LogBox-RHT-LCD

REGISTRADOR DE TEMPERATURA E UMIDADE - MANUAL DE INSTRUÇÕES V1.1x

1 INTRODUÇÃO

O **LogBox–RHT-LCD** é um registrador eletrônico de temperatura e umidade relativa. Sensores medem estas grandezas e os valores (dados) obtidos são visualizados no display LCD e armazenados em memória eletrônica. Estes dados armazenados ou **AQUISIÇÕES** são posteriormente enviados a um computador para que sejam visualizados e analisados na forma de tabelas ou gráficos. A saída de umidade pode ser configurada para representar o valor de **Umidade Relativa** medida ou ainda, o valor de temperatura do **Ponto de Orvalho**.

O *software* ***LogChart-II***, que acompanha o registrador, é a ferramenta utilizada para a configuração do modo de funcionamento do registrador. É também utilizado para a visualização dos dados coletados. Parâmetros como horários de início e fim das aquisições, intervalos entre aquisições, etc, são facilmente definidos através do *software* ***LogChart-II***.

Os dados adquiridos pelo registrador podem ainda ser exportados para análise em outros programas, tipo planilha eletrônica.

1.1 Identificação

Junto ao corpo do registrador está a etiqueta de identificação. Verifique se as características descritas nesta etiqueta estão de acordo com o que foi solicitado. O modelo **RHT-LCD** mede temperatura e umidade relativa.

No frontal do registrador estão os seguintes elementos:

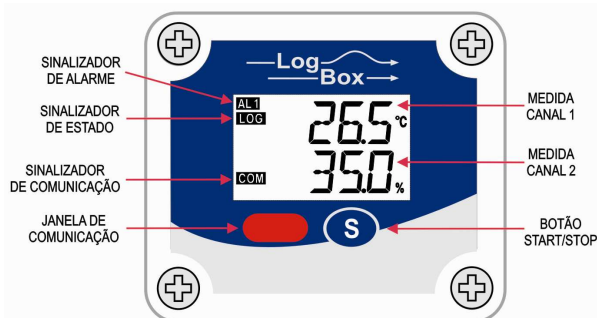



Figura 1 – Frontal do Registrador

Botão START / STOP: Botão que pode ser configurada para iniciar ou parar as aquisições quando pressionada. Utilizada também para navegar ou mudar de tela.

Sinalizador de Estado (LOG): Este sinalizador fica ativo quando o registrador está realizando aquisições.

Nota: Quando as aquisições foram finalizadas ou ainda não foram iniciadas, este sinalizador fica desativado.

Sinalizador de Alarme (AL1 e/ou AL2): Este sinalizador informa situações de alarme ocorridas. Ele fica ativo sempre que alguma situação de alarme ocorrer. Permanece nesta condição até que uma nova configuração seja aplicada ao registrador.

Sinalizador de Comunicação IR (COM): É ativado quando ocorre uma tentativa de comunicação ou quando a comunicação entre registrador e PC / Palm é estabelecida.

2 ESPECIFICAÇÕES

Temperatura de trabalho do registrador	De –40 °C a 70 °C
Faixa de medida do sensor	Temperatura: –40,0 °C a 80,0 °C. Umidade Relativa (RH): 0,0 a 100,0 %. Ponto de Orvalho: –40,0 °C e 100,0 °C
Precisão das medidas	Ver **Figura 2**. **Nota**: o erro de medida encontrado pode ser eliminado no parâmetro **OFFSET** no software *LogChart-II*.
Resolução das medidas	Temperatura: 0,1 °C. 14 bits (16383 níveis) Umidade Relativa (RH): 0,1 %. 12 bits (4095 níveis)
Tempo de Resposta	Temperatura: até 30s em ar em movimento lento. Umidade: até 8s em ar em movimento suave (20 a 80%RH).
Capacidade da memória	32.000 (32 k) registros ou 64.000 (64 k): **Metade** para cada canal ou **total** quando um dos canais estiver desabilitado.
Intervalo entre medidas	Mínimo de 1 segundo. Máximo de 18 horas
Alimentação	Bateria de lítio de 3,6 Vdc (1/2 AA), interna.
Autonomia estimada	Superior a 200 dias, com uma coleta semanal dos dados. A vida útil da bateria pode diminuir se os dados forem coletados freqüentemente e o intervalo entre aquisição for muito baixo.
Caixa	Em Policarbonato
Grau de proteção	Produto adequado para aplicações que requeiram grau de proteção até **IP65**. Caixa do módulo eletrônico: IP65; Cápsula de sensores: IP40
Dimensões	60 x 70 x 35 mm
Tempo de transferência de dados Registrador / PC	Proporcional ao número de registros. 40 segundos para 16.000 registros.
Interface com o PC	Interface Ir/USB ou Ir/Serial.
Ambiente de operação do *software LogChart-II*	*Software* Configurador, para Windows 98, NT, 2000, XP, Vista e 7. Menus em Português, Inglês ou Espanhol. Configura, lê e apresenta dados na tela.

2.1 Precisão das Medidas

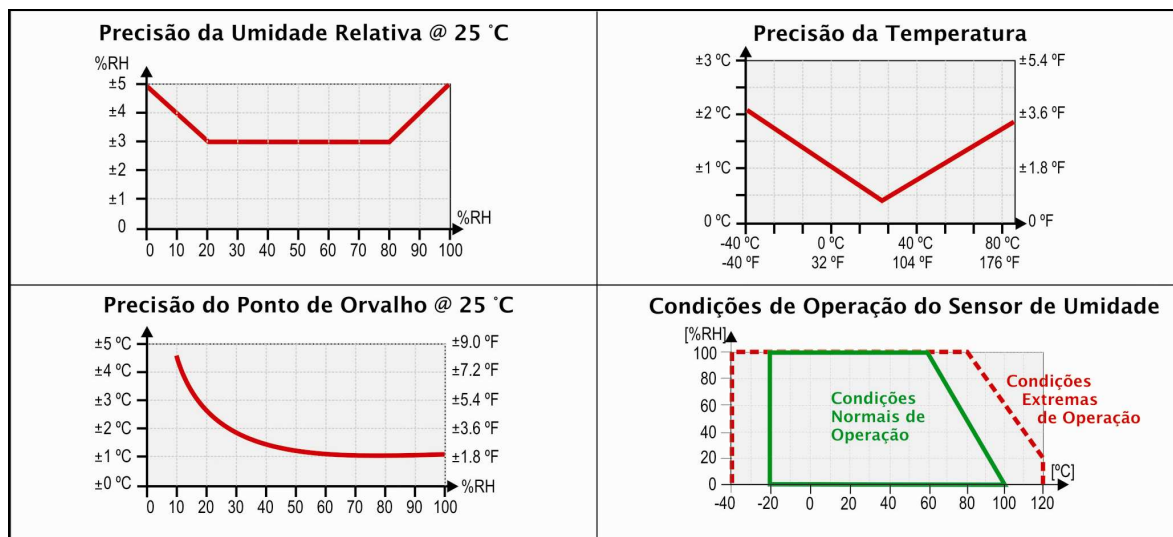



Figura 2 - Precisão das medidas

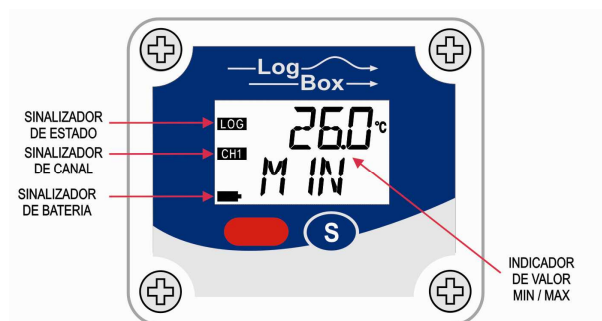



Figura 3 – Frontal do registrador (CH1)

Sinalizador de Canal: Indica o canal selecionado.

Sinalizador de Bateria: O símbolo de bateria é mostrado quando a tensão da bateria estiver fraca.

Indicador de Valor MIN / MAX: Indica o valor **mínimo** e **máximo** de cada canal que ocorreu durante as aquisições.

3 OPERAÇÃO

Para operar o registrador, o usuário deve providenciar a instalação do software *LogChart-II* em um computador, conforme instruções definidas no item **Software *LogChart-II*** deste manual.

A comunicação entre registrador e PC é realizada com o auxilio do dispositivo **Interface de Comunicação IR-Link**.

A configuração que define o modo de operação do registrador é previamente elaborada no software *LogChart-II*. Esta configuração é passada para o registrador através do dispositivo **Interface de Comunicação Ir-Link**.

O registrador inicia e finaliza as aquisições conforme configuração feita.

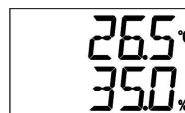
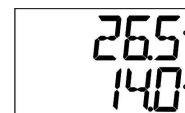
3.1 Telas do Registrador

Modo economia da bateria - IdLE

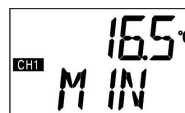
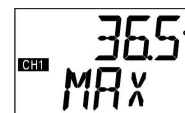
Modo de baixo consumo da bateria, registrador não comunica. Sempre após o *reset* fica neste modo, o registrador não faz aquisições e não atualiza as medidas na tela. Para sair do modo IdLE, pressionar botão **S** para habilitar a comunicação temporariamente. Após o envio de uma configuração de aquisição, ficará definitivamente fora do modo IdLE.

Modo economia da bateria

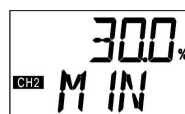
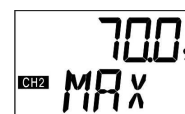
Tela Principal

Tela de indicação dos valores medidos no registrador:

1ª Tela – Temperatura e umidade

2ª Tela – Temperatura e ponto de orvalho

Tela Indicador MIN / MAX – CH1

Indica o valor mínimo e máximo do **Canal 1** que ocorreu durante as aquisições.

3ª Tela – Valor mínimo CH1

4ª Tela – Valor máximo CH1

Tela Indicador MIN / MAX – CH2

Indica o valor mínimo e máximo do **Canal 2** que ocorreu durante as aquisições.

5ª Tela – Valor mínimo CH2

6ª Tela – Valor máximo CH2

Tela Comunicação IR - COM

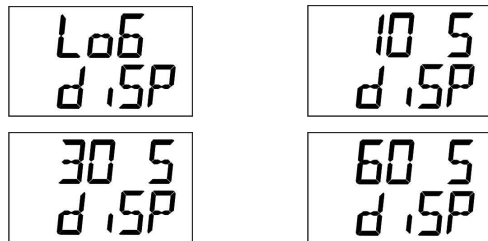
Configura comunicação IR para automático ou manual:

- No modo **automático** (**AUt**), a comunicação estará sempre habilitada. Para comunicar, basta direcionar a interface e utilizar o software *LogChart-II*. Sempre após o *reset* fica neste modo.
- No modo **manual** (**mAn**) a comunicação será habilitada por 20 segundos, após pressionar o botão **S**. Durante esse tempo, deverá ser iniciada uma comunicação para manter habilitada a Comunicação IR.

7ª Tela – Telas Comunicação IR

Tela Intervalo de Atualização do Display - diSP

Configura o tempo de leitura do sensor para a atualização do display. Quando selecionado por **LoG**, realiza a leitura do sensor e atualização do display, conforme o intervalo configurado para a aquisição.

Quando selecionado por **10 S**, **30 S** ou **60 S** realiza a leitura do sensor para a atualização do display a cada 10, 30 ou 60 segundos. Neste modo se o intervalo de aquisição for menor que o tempo configurado na tela **diSP**, o display será atualizado conforme o intervalo da aquisição.

8ª Tela – Telas Intervalo de Atualização

4 AUTONOMIA DA BATERIA

A estimativa da autonomia da bateria é superior a 200 dias. Esta autonomia está relacionada diretamente com o modo de utilização do registrador. Quanto menor o intervalo de leitura do sensor, menor será a autonomia, podendo no pior caso, durar apenas 30 dias.

Para poupar a energia da bateria deve-se colocar o maior intervalo possível entre aquisições e da mesma forma a atualização do display.

Exemplos:

Ex. 1: Intervalo das aquisições igual a 10 minutos a tela do **diSP** em modo **LoG**. Neste caso o registrador permanece dormindo e somente acorda a cada 10 minutos para ler o sensor, atualizar o display e fazer as aquisições.

Ex. 2: Intervalo de aquisições igual a 10 minutos a tela **diSP** em modo **60 S** (60 segundos). Neste caso, o registrador permanece dormindo e acorda a cada 1 minuto para fazer a medida do sensor e atualizar o display. A cada 10 minutos, acorda e realiza a medida do sensor para fazer as aquisições.

Comparando o Ex. 1 e o Ex. 2 com o mesmo intervalo de aquisições, o segundo exemplo consome 10 vezes mais bateria em relação ao primeiro, devido a constante leitura do sensor para a atualização do display.

Ex. 3: Modo médio, mínimo e máximo.

Quando for utilizado um destes modos de aquisição, são realizadas 10 leituras do sensor para fazer uma aquisição. Se o intervalo de aquisição for igual a 10 minutos e a tela **diSP** em modo **LoG**, será feita uma medida a cada 1 minuto para fazer as 10 medidas necessárias para a aquisição. Neste caso o consumo será o mesmo do **Ex. 2**.

Ex. 4: Início e final das aquisições.

Deve-se observar o melhor modo de início e fim das aquisições para economizar a bateria em função da necessidade das medidas.

Se o processo no qual são realizadas as medições, ocorre somente em um curto intervalo. O melhor é utilizar início e fim das aquisições pelo botão **S**.

Se o processo ocorre diariamente somente durante o horário diurno, o melhor modo é utilizar início e fim por data e repetição diária.

5 INSTALAÇÃO DA INTERFACE

No modelo **Ir-Link3 / RS232** temos uma interface de comunicação tipo RS232 / Ir. Esta deve ser conectada à porta serial disponível no PC.

No modelo **Ir-Link3 / USB** temos uma interface de comunicação tipo USB / Ir, que deve ser conectada à porta USB disponível. Com este tipo de Interface o Windows solicita a instalação de *driver* apropriado. Este *driver* pode ser encontrado no CD que acompanha o registrador.

5.1 Instalação dos *Drivers* USB

As etapas de instalação de *drives* apresentadas podem variar de PC para PC, mesmo para uma mesma versão do sistema operacional. As etapas e telas apresentadas a seguir são apenas orientativas.

1. Insira o CD que acompanha o registrador na unidade de CD-ROM.
2. Conecte a Interface de comunicação serial IrLink-3 à porta USB do PC. O Windows® irá reconhecer a presença do novo hardware e após alguns instantes irá iniciar o processo de instalação dos drivers.
3. O assistente de instalação de um novo hardware será apresentado, perguntando se o driver deve ser instalado a partir do site Windows Update. Selecione a opção “Não, não agora” e selecione Avançar (**Figura 4**).
4. Selecione a opção “Instalar de uma lista ou local específico (avançado)” e clique em “Avançar” (**Figura 5**).
5. Selecione a opção “Procurar o melhor driver nestes locais” e marque a opção “Pesquisar mídia removível”. Clique em “Avançar”. Caso os arquivos de instalação não estejam em um CD, marque a opção “Incluir este local na pesquisa” e indique o caminho para os arquivos (**Figura 6**).
6. Se for apresentada uma tela informando sobre a não compatibilidade com o Windows® XP, clique em “Continuar assim mesmo”.
7. Os arquivos do driver da Interface serão copiados para o computador e após alguns instantes será apresentada uma tela informando que o assistente terminou a instalação do software para o conversor. Clique em “Concluir” (**Figura 7**).
8. Em algumas situações, as etapas acima podem se repetir uma segunda vez. Siga os mesmos procedimentos.

Em utilizações posteriores da interface, é possível que o Windows® solicite novamente a instalação do driver. Neste caso, o mesmo assistente de instalação será apresentado, bastando selecionar a opção “Instalar o software automaticamente (recomendável)”, pois o driver já está presente no computador.

Nas figuras a seguir são apresentados exemplos das telas do assistente de instalação para Windows XP®. Para Windows 2000® a aparência destas telas é ligeiramente diferente, mas o conteúdo é essencialmente o mesmo.

Figura 4 – Tela inicial de instalação dos drives USB

Figura 5 – Segunda tela de instalação dos drives USB

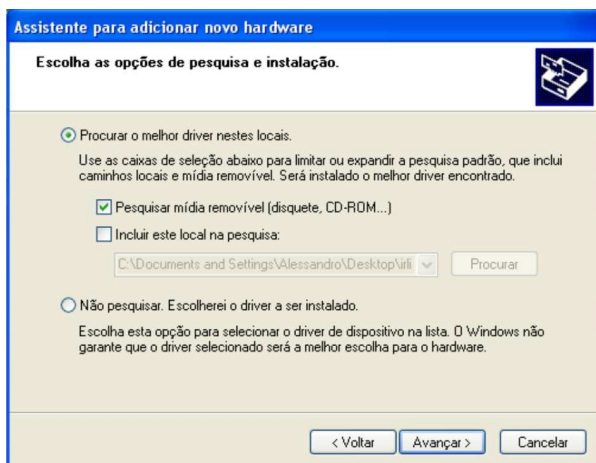



Figura 6 – Terceira tela de instalação dos drives USB

Figura 7 – Tela final de instalação dos drives USB

6 SOFTWARE *LOGCHART-II*

6.1 Instalando o *LogChart-II*

O *software* configurador *LogChart-II*, que acompanha o registrador, é utilizado para sua configuração e também para a coleta dos dados adquiridos. Para instalar o *LogChart-II* executar o arquivo ***LC_II_Setup.exe*** do CD fornecido.

Importante: Certifique-se que a data em seu Windows esteja com o separador configurado como barra, exemplo: dd/mm/aa ou dd/mm/aaaa.

6.2 Executando o *LogChart-II*

Ao abrir o software *Logchart -II* sua tela Principal é mostrada:

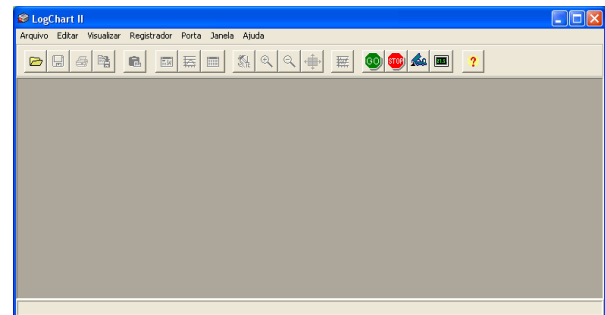



Figura 8 – Tela Principal do software *LogChart-II*

A seguir indicar a porta serial a ser utilizada pela interface de comunicação através do menu "Porta".

- Para modelo **IR-Link3 / RS232**:

Verifique em seu computador qual a porta serial livre. A porta selecionada será adotada como a porta padrão nas próximas vezes em que o programa for executado.

- Para modelo **Ir-Link3 / USB**:

Selecionar a porta USB serial onde está a interface conectada.

Figura 9 – Ícones habilitados quando há uma porta de comunicação válida

6.3 Configurando o registrador

Para a configuração do registrador é necessário que a Interface de Comunicação esteja conectada ao computador, na porta selecionada no item anterior. A interface deve ainda estar direcionada, constantemente, para o frontal do registrador (janela de comunicação), a uma distância de até 50 cm. Ver **Figura 10** a seguir.

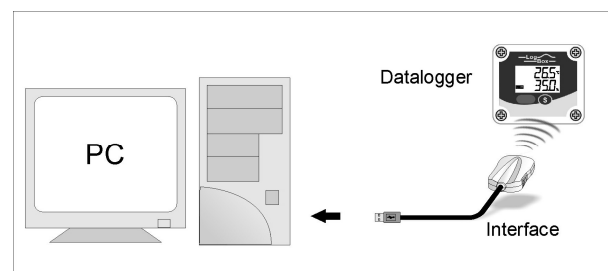



Figura 10 – Interface de comunicação direcionada para o registrador

Com a comunicação estabelecida, selecione:

A tela **Parâmetros de Configuração** é apresentada. Nesta tela o *LogChart-II* permite ao usuário definir o modo de operação do registrador e também obter informações gerais sobre o aparelho (**Figura 11**).

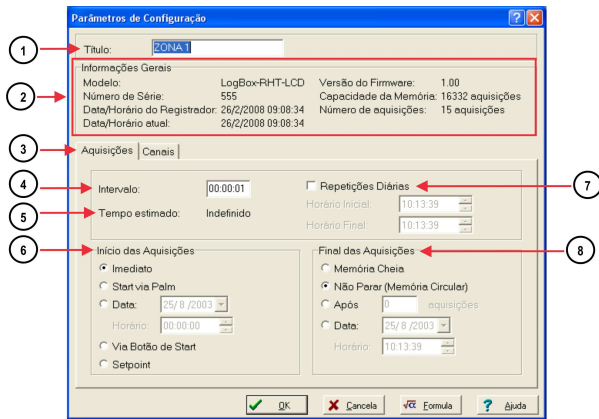



Figura 11 – Configuração do Registrador (Aquisições)

Os campos são:

① **Título:** Neste campo o usuário identifica o registrador dando-lhe um nome.

② **Informações Gerais**: Campo informativo. São apresentadas informações referentes ao registrador, tais como; Modelo, Número de série, Data/Horário do registrador, Data/Horário atual do computador, versão do *firmware* (versão do modelo do registrador), capacidade de memória e número de aquisições em memória.

Neste campo os horários são constantemente atualizados enquanto a comunicação entre registrador e computador estiver estabelecida.

③ **Aquisições:** Apresenta uma série de parâmetros que definem como se dará as aquisições:

④ **Intervalo**: define o intervalo de tempo entre as aquisições. O intervalo mínimo é de 1 (um) segundo.

Nota: Quando o tipo de valor a ser registrado for média, máximos ou mínimos, o intervalo mínimo passa para 10 segundos.

Com a seleção de **Repetições Diárias**, o usuário define um horário em que, diariamente, o registrador realizará as aquisições.

⑤ **Tempo Estimado**: Neste parâmetro, o registrador informa ao usuário quanto tempo levará para ocupar totalmente a memória, nas condições definidas na configuração elaborada.

⑥ **Início das aquisições**: As aquisições podem iniciar de cinco modos diferentes:

- **Imediato**: início imediato, assim que a programação é dada por encerrada e enviada (OK) ao registrador.
- **Start via Palm**: As aquisições são iniciadas através de comando enviado via Palmtop, carregado com software Log Chart Palm-OS.
- **Data**: o início acontece em dia e hora específicos.
- **Via Botão de Start**: inicia e <u>interrompe</u> as aquisições com o pressionar por <u>dois segundos</u> do botão de Start, localizado no frontal do registrador. Ver **Figura 1**.
- **Setpoint**: as medidas iniciam quando um determinado valor de **temperatura** é atingido. Nesta opção, o valor de *setpoint* é definido no campo Canais, onde o parâmetro Alarme é substituido por setpoint.

⑦ **Repetições Diárias**: Com a seleção de *Repetições Diárias*, o usuário define um horário em que, diariamente, o registrador realizará as aquisições.

⑧ **Final das aquisições**: As opções para o término das aquisições são:

- **Memória Cheia**: as aquisições são realizadas até atingir a capacidade da memória disponível.
- **Não Para (Memória Circular)**: as aquisições acontecem de forma contínua, sobrescrevendo registros mais antigos à medida que o número de aquisições ultrapassa a capacidade de memória.
- **Após**: o registrador interrompe as aquisições após um determinado número de registros.
- **Data**: As aquisições terminam em data e hora pré-definidas pelo usuário. Caso a capacidade de memória do registrador seja atingida antes da data definida as aquisições são interrompidas.

⑨ **Canais**: Apresenta parâmetros relativos aos canais individualmente. Canal 1 refere-se à temperatura e Canal 2 à Umidade relativa.

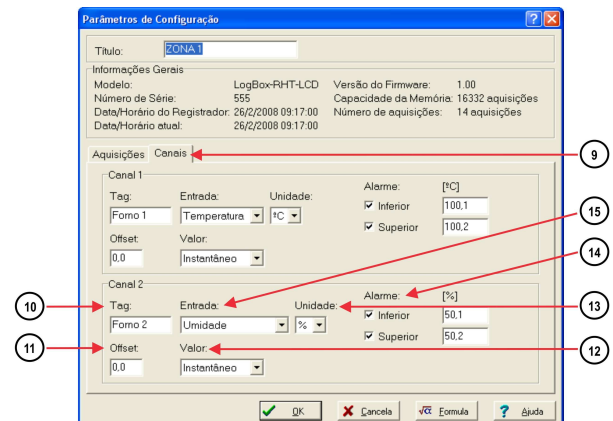



Figura 12 – Configuração do Registrador (Canais)

⑩ **Tag**: Define um nome para os registros de temperatura.

⑪ **Offset**: Permite fazer correções ao valor registrado.

⑫ **Valor**: Define como o valor medido será registrado. As opções são:

- **Instantâneo**: O valor registrado será o exato valor medido a cada intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 1 segundo.
- **Médio**: O valor registrado será a média aritmética de <u>dez</u> medidas igualmente espaçadas dentro do intervalo, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundos.
- **Máximo**: O valor registrado será o máximo valor encontrado em <u>dez</u> medidas igualmente espaçadas dentro do intervalo, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundo.
- **Mínimo**: O valor registrado será o mínimo valor encontrado em <u>dez</u> medidas igualmente espaçadas dentro do intervalo, feitas no intervalo definido. O intervalo mínimo entre registros é de 10 segundo.

⑬ **Unidade**: Define a unidade de medida da grandeza monitorada: **ºC** ou **ºF** para o canal 1 (temperatura) e apenas **%** para o canal 2 (umidade relativa ou ponto de orvalho).

⑭ **Alarme**: Define valores limites que, quando ultrapassados, caracterizam uma <u>situação de alarme</u>. As situações de alarme são informadas ao usuário através do **Sinalizador de Alarme**. O valor limite de alarme é mostrado com uma linha pontilhada da mesma cor do canal no gráfico do software *LogChart II*.

⑮ **Entrada**: Parâmetro disponível no canal 1 (**temperatura**) e no canal 2 (**umidade** ou **ponto de orvalho**). Nele pode desligar o canal 1 também, e reservar toda a memória para umidade. Pode selecionar aquisição do Ponto de Orvalho.

Após o preenchimento dos campos selecionar “OK”, e a configuração é, então, enviada para o registrador.

7 COLETANDO E VISUALIZANDO DADOS

Os dados adquiridos pelo registrador podem ser transferidos para um PC utilizando o *software LogChart-II*, que os apresenta em forma gráfica e tabela. Os dados podem ser salvos em arquivos para futuras análises e comparações.

7.1 Coletando dados

A coleta dos dados adquiridos é efetuada clicando no ícone **Coletar Aquisições**, e direcionando a interface para o frontal do registrador. Durante o processo de transferência de dados, uma barra de progresso é mostrada, indicando o quanto falta para ser transferido. O tempo de transferência de dados é proporcional ao número de aquisições efetuadas.

7.2 Visualizando os dados coletados

Ao fim da transferência das aquisições, os dados são apresentados em forma de gráfico.

7.2.1 Janela do Gráfico

É possível selecionar uma região do gráfico para ser visualizada em detalhe (*zoom*). Os comandos de *zoom* podem ser acessados através do menu *Visualizar* ou através dos ícones relativos ao *zoom* na barra de ferramentas.

Pode-se, também, selecionar a área do gráfico a ser ampliada através do clique e arraste do mouse, criando-se uma região de *zoom* a partir do canto superior esquerdo da área de gráfico desejada.

Na janela do gráfico são mostrados os valores mínimos e máximos de cada canal. Mostra também a linha horizontal dos valores de alarme configurados.

Pode ser associado um texto aos pontos do gráfico, basta dar um duplo-clic em um ponto da curva.

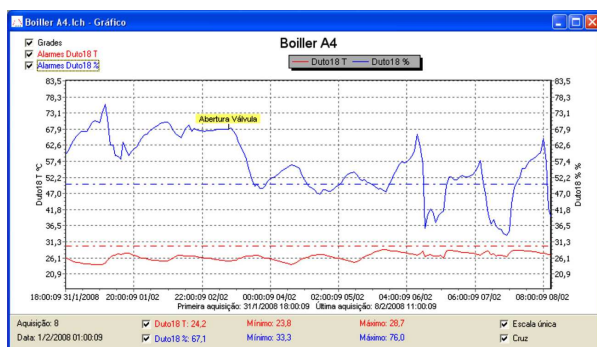



Figura 13 - Tela de visualização gráfica dos dados coletados

A coleta de aquisições **não** interrompe o processo de medida e registro dos dados.

7.2.2 Janela da Tabela de Aquisições

A apresentação em forma de tabela pode ser obtida pressionando o ícone **Visualização em Tabela**. Este modo apresenta os valores adquiridos em formato de tabela, relacionando o horário da medida com o seu valor (**Figura 14**).

Boiller A4.lch - Tabela de Aquisições

Tabela de Aquisições

Nº Aquisição	Horário	Data	Duto18 T [°C]	Duto18 % [%]
00001	18:00:09	31/1/2008	26,1	59,7
00002	19:00:09	31/1/2008	25,7	60,8
00003	20:00:09	31/1/2008	25,2	62,6
00004	21:00:09	31/1/2008	24,9	64,2
00005	22:00:09	31/1/2008	24,7	65,4

Figura 14 – Tabela de Aquisições

7.2.3 Janela das Informações Gerais

Essa janela mostra algumas informações sobre registrador cujos dados foram recém lidos e sua configuração. Esta tela pode ser apresentada através do ícone **Visualização de Parâmetros**.

Na janela de *Informações Gerais* (**Figura 15**), pode se adicionado um texto com observações a respeito dos dados coletados.

ZONA 1.lch - Informações Gerais

Informações Gerais

Registrador	
Modelo:	LogBox RHT LCD
Número de Série:	13245678
Versão do Firmware:	1.00
Capacidade da Memória:	16332 aquisições
Canal 1 [°C]	
Entrada:	Temperatura
Valor:	Aquisições por valor instantâneo
Offset:	0,0
Alarme Inferior:	Indefinido
Alarme Superior:	Indefinido
Canal 2 [%]	
Entrada:	Umidade
Valor:	Aquisições por valor instantâneo
Offset:	0,0
Alarme Inferior:	Indefinido
Alarme Superior:	Indefinido
Informações da Coleta	
Título:	LogBox
Intervalo entre aquisições:	1 s
Número total de aquisições:	16332
Início das Aquisições:	Data: 7/1/2008 Horário: 11:20:21
Final das Aquisições:	Após 10 aquisições
Momento da coleta:	quarta-feira, 16 de janeiro de 2008 às 13:16:40
Primeira aquisição:	sexta-feira, 14 de dezembro de 2007 às 17:21:48
Última aquisição:	sexta-feira, 14 de dezembro de 2007 às 21:53:59

Digite aqui um comentário para identificação dos dados coletados.

Figura 15 – Informações Gerais

8 USUÁRIO PALMTOP

A configuração do registrador e a coleta dos dados adquiridos podem ser realizadas com o auxilio de um **Palmtop**, compatível com o sistema Palm-OS.

O **LogChart Palm-OS**, que acompanha o registrador, é o *software* que realiza estas funções. Ele é instalado no Palmtop através de um processo de *Hotsync* (sincronização de dados entre Palmtop e Desktop).

O usuário deve ter em seu PC os *softwares* **Palm Desktop** e ***LogChart-II*** instalados e, por segurança, realizar um *HotSync* antes dos procedimentos de instalação do **LogChart Palm-OS**.

Para instalar o **LogChart Palm-OS**, insira o disco que acompanha o registrador no *driver* do computador, clique em ***Iniciar*** e ***Executar*** na barra de tarefas do Windows. Digite após **d:\LogChart Palm-OS/LCP_Setup**, onde **d:** é a letra do *driver* de disco. Pressione Ok. A partir daí, o *software* instalador guiará o processo de instalação.

Um novo *Hotsync* fará a instalação do *software* **LogChart Palm-OS** no Palmtop e o ícone do ***LogChart-II*** aparece na tela *home* do Palmtop.

Ao executar o *software* **LogChart Palm-OS** a tela **Recorded Data** é apresentada no display do Palmtop. A partir desta tela é possível acessar os registradores para alterar sua configuração, e realizar a coleta de dados e ainda acessar arquivos de dados já coletados pelo Palmtop.

Figura 16 – Tela *Recorded Data* do Palmtop

8.1 Acessando registradores

Para estabelecer uma comunicação entre o registrador e o Palmtop, o usuário deve alinhar a Porta de Infravermelho do Palmtop com a Janela de Comunicação do registrador, executar o software LogChart Palm-OS e pressionar o botão **Search Device** na tela **Recorded Data** do software.

Assim que o Palmtop encontrar o registrador, será apresentada a tela **Monitoring**. Nela são apresentados os valores das variáveis medidas, informações de configuração e condições atuais do registrador:

Figura 17 – Tela Monitoring do Palmtop

Os botões desta telas têm as seguintes funções:

Search: Permite "procurar" por outro registrador ou restabelecer comunicação interrompida por qualquer motivo. Ao encontrar um registrador, o Palmtop passa a apresentar a nova tela **Monitoring** com as informações do novo registrador encontrado.

Download: Permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O *download* pode ser parcial e não interrompe o processo de aquisições.

More Info: Apresenta outras informações do registrador conectado do registrador: modelo, número de série, versão e capacidade de memória.

Settings: Acessa a tela Settings, que permite realizar alterações na configuração do registrador.

Data Base: O Palmtop volta a apresentar a tela **Recorded Data** com registros dos processos já monitorados e armazenados em sua memória.

Recorded Data

DATE	DATA TITLE
31/01/08	LogBox RHT LCD
31/01/08	Vaccine Transit
31/01/08	Room #311
31/01/08	Warehouse
31/01/08	TagTemp
31/01/08	Logbox AA

Search Device | Details

Figura 18 - Tela Recorded Data Details do Palm

8.2 Configurando o Registrador - Settings

Durante a configuração, registrador e Palmtop devem estar ainda com suas portas de comunicação alinhadas.

Na tela **Monotoring**, pressionar o botão **Settings**. A tela **Settings** abre e nela o usuário elabora a configuração desejada que, posteriormente, será enviada ao registrador.

Settings novus
Title: Logbox RHT LCD
Input 1: NTC ºC
Input 2: RH %
Start: Immediately
Stop: Full Memory
Interval: 00:00:30
Channel 1 | Channel 2 | Clocks
Cancel | Apply | Offset

Figura 19 – Tela Settings do Palmtop

Os Parâmetros a serem definidos são:

Title: Define o nome do processo a ser monitorado pelo registrador.

Input 1 e 2: Informa as variáveis medidas. A monitoração da umidade relativa pode ser desabilitada.

Start (início das aquisições): Define o modo de início das aquisições. As opções são:

- **Immediately**: Início imediato, logo após o envio da configuração ao registrador.
- **By date/time**: Início em data e horário específicos, sempre posteriores ao horário atual. Neste modo é possível realizar medidas diárias (Daily Repetition). Com esta opção marcada, surge na tela um novo campo que define o momento de finalização das aquisições diárias.
- **By <Start> button**: Início acontece com o pressionar do botão **Start_Now** na tela **Monitoring**, estando o Palmtop direcionado para o registrador. Também configura o **Botão de Star** do próprio registrador a operar.
- **By Setpoint value**: Início acontece ao se atingir um valor específico de temperatura. Nesta opção há a possibilidade de inciar as aquisições acima (**log Above**) ou abaixo (**log Below**) de um determinado valor de temperatura (Channel 1). Esta opção não é válida com alarmes configurados.
- **By <Start/Stop> button**: Início acontece com o pressionar do botão **Start/Stop** no frontal do registrador

Stop (Parada das aquisições): Define modo de parada das aquisições. As opções são:

- **Full memory** (memória cheia): as aquisições são realizadas **até** atingir a capacidade de memória disponível no registrador.
- **Wrap aroud** (Não Parar): as aquisições acontecem de forma contínua. Ao ser atingida a capacidade máxima de memória do registrador os dados mais antigos são sobrescritos por dados mais novos.
- **After loggins:** O usuário determina um número de aquisições que, quando atingido, interrompe a o processo de aquisições.
- **By date/time** (Data/Horário): O usuário estabelece data e horário futuro para o fim das aquisições.

Interval: Define o intervalo entre as aquisições: Hora, minuto e segundo. Quando o tipo de valor (**Loggin Mode**) a ser registrado é o **instantâneo** o intervalo mínimo é de 1 segundo. Para valores médios, máximos e mínimos o intervalo mínimo passa para 10 segundos em ambos os modelos.

Channel 1: Este botão abre a tela **Channel 1 Settings** onde canal 1 pode ser configurado. Este canal é próprio para medidas de temperatura.

- **Tag**: Define um nome para os registros de temperatura.
- **Input**: Informa o sensor presente no canal 1: NTC. O sensor pode ser desabilitado.
- **Unit**: Define unidade de medida: ºC ou ºF.
- **Limits**: Informa a faixa de medida para a temperatura. Não pode se alterado.
- **Logging Mode**: Define como o valor medido será registrado. As opções são:
  - **Instantaneous** (Instantâneo): O valor registrado será o exato valor medido. O intervalo mínimo entre medidas é de 1 s.
  - **Averange** (Média): O valor registrado será a média aritmética de <u>dez</u> medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.
  - **Minimum** (Mínimo): O valor registrado será o mínimo valor encontrado em <u>dez</u> medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.
  - **Maximum** (Máximo): O valor registrado será o máximo valor encontrado em <u>dez</u> medidas consecutivas, feitas em um intervalo mínimo de 10 s.

Alarms: Habilita um alarme que dispara acima (High Alarm) ou abaixo (Low alarm) dos valores definidos pelo usuário nesta mesma tela.

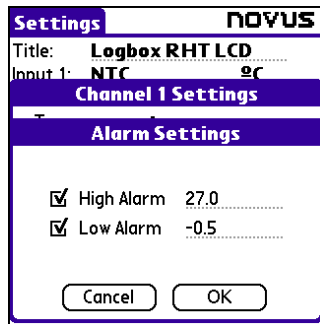



Figura 20 – Tela Alarm Setting do Palm

Channel 2: Este botão abre a tela **Channel 2 Settings** onde o canal 2 pode ser configurado. Este canal é próprio para medidas de Umidade relativa.

Nota: Os campos desta tela são idênticos aos campos da tela **Channel 1 Setting**.

Os botões **Cancel** e **OK**, respectivamente, cancelam e salvam as configurações feitas na tela **Channel Settings**.

Clocks: Neste botão é possível verificar os relógios do registrador e do próprio Palmtop. Quando enviada uma nova configuração ao registrador, os relógios de ambos são novamente atualizados.

Offset: Permite ao usuário promover pequenos ajustes nos valores registrados. O botão ***Reset*** desta tela eliminadas as alterações feitas e os valores registrados voltam a ser os realmente medidos.

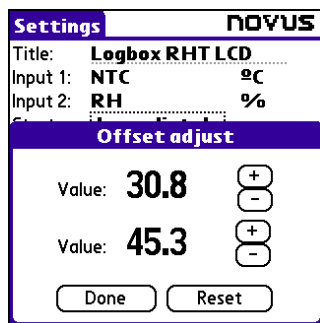



Figura 21 – Tela Offset adjust

Após a configuração elaborada na tela **Settings**, o botão **Apply** envia esta configuração ao Registrador, que retorna a tela **Monitoring**.

O envio de uma nova configuração implica na **eliminação** de todos os dados coletados presentes na memória do registrador.

8.3 Coletando os dados do registrador - *Download*

Na tela **Monitoring** o botão **Download** permite realizar a coleta dos dados adquiridos pelo registrador. O processo de *download* resgata todos os dados adquiridos pelo registrador até o momento, porém não interrompe o processo de aquisições.

A base de dados coletada aparece na tela **Recorded Data**, identificada pelo nome dado ao processo (**Data Title**) e a data em que foi realizado o *download*.

Os dados coletados são apagados quando o Palmtop tiver suas baterias descarregadas.

8.4 Visualizando os arquivos coletados

Na tela **Recorded Data** são listadas as bases de dados já coletadas e armazenadas no Palmtop. Para visualizá-las, basta selecionar a base desejada e pressionar o botão **Details**. Então a tela **Recorded Data Details** é mostrada, apresentando diversas informações sobre a base de dados analisada.

Em **View Data** o usuário tem acesso, em forma de tabela, aos diversos valores adquiridos durante a monitoração do processo, bem como a data e hora em que foram realizados.

Pressionando **Delete** é possível apagar a base de dados mostrada.

8.5 Transportando os dados para o Desktop

O *HotSync* dos dados coletados pelo Palmtop com o Desktop é feita através do *conduit*, instalado no momento em que o usuário executa o instalador do **LogChart Palm-OS**. O *conduit* é responsável pelo processo de interpretação dos dados coletados pelo **LogChart Palm-OS** e também gerar os respectivos arquivos compatíveis com o *LogChart-II* para Desktop.

Para ter acesso a estas opções, o software **HotSync Manager** deve estar ativo. Para ter acesso a ele, basta clicar com o botão direito em cima do ícone do *HotSync Manager*, que estará na *Task Bar* do Windows. Será aberto um menu de opções, clique em *Custom*. Nesta janela, selecione **Novus LogChart Conduit** e clique em *Change*. Desta forma será aberta a seguinte janela:

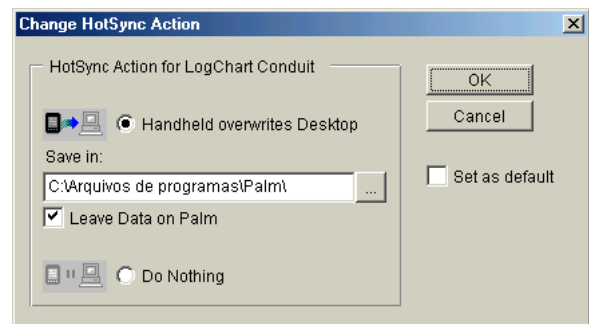



Figura 22 – Opções do LogChart Conduit

Handheld overwrites Desktop: os dados coletados pelo **LogChart Palm-OS** serão gravados no Desktop.

Save in: neste campo pode-se indicar um diretório destino onde serão gravados os arquivos gerados pela sincronização dos dados.

Leave Data on Palm: quando marcada esta opção, os dados do Palmtop serão mantidos, caso contrário, os dados do Palmtop serão excluídos.

Do nothing: não será feita a sincronização dos dados.

Set as default: Dermina que estas características seguam adotadas nos próximos processos de ***HotSync***.

9 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

Não é possível efetuar a comunicação com o registrador:

Verificar se a porta de comunicação está corretamente selecionada e se não há nenhum outro *software* utilizando esta porta durante as tentativas de comunicação.

Verificar se não há qualquer obstáculo impedindo a passagem do sinal infra-vermelho.

Verificar se o cabo está bem conectado na porta do computador.

Assegurar-se que a porta selecionada está funcionando bem.

9.1 *Reset* do Registrador

Quando o usuário está em dúvida sobre a real condição de funcionamento do registrador pode provocar um *Reset,* para isto, basta retirar a pilha e aguardar 2 minutos e após recolocar a pilha no lugar. Quando resetado, o registrador volta ao estado de *stand-by*. Se estiver realizando aquisições, interrompe o processo e somente inicia as aquisições no momento que for enviada uma nova configuração. A configuração implementada permanece inalterada após o *reset*.

9.2 Informações Adicionais

Para o esclarecimento de qualquer dúvida a respeito deste e de outros aparelhos, acesse o site do fabricante.

10 CUIDADOS ESPECIAIS

O registrador, por se tratar de um aparelho eletrônico, necessita de alguns cuidados no manuseio:

– Ao abrir o aparelho para troca de bateria ou para fixação dos sensores, deve-se evitar o contato com o circuito eletrônico devido ao risco de danos causados pela eletricidade estática.
– Observar com máxima atenção a polaridade da bateria.
– Ao fechar a caixa, a tampa deve ser recolocada de modo adequado, garantindo o grau de vedação deste modelo.
– As baterias usadas não devem ser recarregadas, desmontadas ou incineradas. Após o uso, elas devem ser recolhidas segundo a legislação local ou enviadas de volta ao fornecedor.

10.1 CUIDADOS COM OS SENSORES

A calibração do sensor de umidade pode ser alterada se este é exposto a vapores contaminantes ou a condições extremas de umidade e temperatura por períodos prolongados. Para acelerar o restabelecimento da calibração, proceda conforme descrito a seguir:

- Retire o sensor da cápsula.
- Caso haja deposição de partículas sólidas sobre o sensor, lave-o com água.
- Coloque o sensor em um forno a 80 °C (+ -10 °C) por 24 horas.
- Coloque o sensor por 48 horas em um local com temperatura entre 20 e 30 °C e umidade maior que 75 % RH.
- Recoloque o sensor na cápsula.

IMPORTANTE

O sensor utilizado neste equipamento pode ser danificado ou descalibrado se exposto a atmosferas contaminadas com agentes químicos. Ácido Clorídrico, Ácido Nítrico, Ácido Sulfúrico e Amônia em concentrações elevadas podem danificar o sensor. Acetona, Etanol e Propileno Glicol podem causar erros de medida reversíveis.

11 GARANTIA

O fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:

- O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal.
- Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
- Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do proprietário.
- Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.